

LAMINATER FOR SIMULTANEOUSLY DRIVING OPPOSITE ROLLERS

Publication number: JP4125128

Publication date: 1992-04-24

Inventor: MATSUMOTO SHOJI

Applicant: MATSUMOTO SHOJI

Classification:

- international: **B32B37/22; B29C63/02; B29C65/02; B29C65/78; B32B37/10; B29L9/00; B32B37/14; B29C63/02; B29C65/02; B29C65/78; B32B37/10; (IPC1-7): B29C63/02; B29C65/02; B29C65/78; B29L9/00; B32B31/10; B32B31/20**

- european:

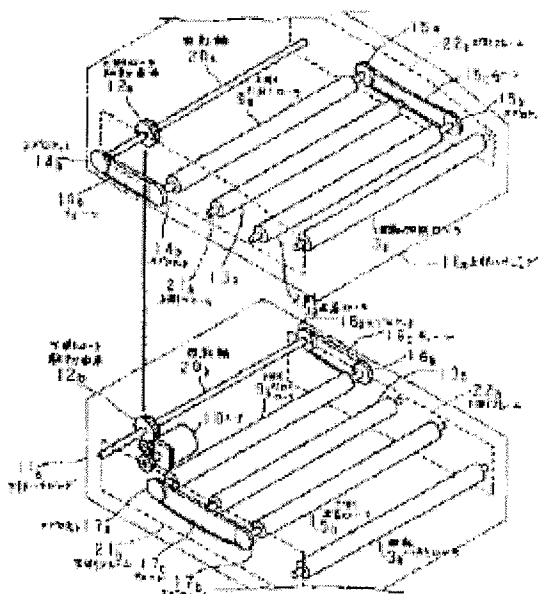
Application number: JP19900244959 19900914

Priority number(s): JP19900244959 19900914

[Report a data error here](#)

Abstract of JP4125128

PURPOSE: To enable precision working without giving a warpage to a product by driving the respective rollers such as a contact bonding roller and a pulling roller so that the upper and lower rollers are synchronized and the rotary circumferential spreads thereof coincide with each other. **CONSTITUTION:** In the case of operating an equipment, the turning force of the rotary shaft of a motor 10 is successively transferred to a downside roller driving gear 12b, a rotary shaft 20b, a sprocket 16a, a chain 16c, a sprocket 16b, the axis of a downside pulling roller 9b, a sprocket 17a, a chain 17c, a sprocket 17b and the axis of a downside contact bonding roller 5b. Both the downside contact bonding roller 5b and the downside pulling roller 9b are synchronized and driven. On the other hand, the turning force of the motor 10 is transferred to an upside roller driving gear 12a from the gear 12b. In the same route as the downside, the turning force of the motor 10 is successively transferred to the axis of an upside pulling roller 9a and the axis of an upside contact bonding roller 5a from the gear 12a. Accordingly the roller 9a is synchronized with the roller 5a and also synchronized with the roller 5b and the roller 9b and driven. It is prevented that strain and a warpage are given to an object.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

平4-125128

⑤Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成4年(1992)4月24日

B 29 C 63/02
65/02
65/78
B 32 B 31/10
31/20
// B 29 L 9:00

9155-4F
6122-4F
2126-4F
7141-4F
7141-4F
4F

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑭発明の名称 対向ローラ同時駆動のラミネータ

⑮特 願 平2-244959

⑯出 願 平2(1990)9月14日

⑰発 明 者 松 本 昭 二 東京都新宿区原町2-49

⑱出 願 人 松 本 昭 二 東京都新宿区原町2-49

⑲代 理 人 弁理士 井ノ口 壽

明 細 書

1. 発明の名称

対向ローラ同時駆動のラミネータ

2. 特許請求の範囲

(1) 一对の圧着ローラを含む複数対のローラを有し、それぞれの対を成すローラの間を通過させて封着対象物にフィルム状物質を圧着するラミネータにおいて、

前記複数対のローラのうちの駆動を必要とするローラに関し、前記対の一方のローラを駆動する第1のローラ駆動機構と、

前記対の他方のローラを駆動する第2のローラ駆動機構を有し、前記第1の駆動機構の可動部の一部と前記第2の駆動機構の可動部の一部が互いに滑ることなく係合し、前記第1駆動機構により駆動されるローラと前記第2の駆動機構により駆動されるローラのうち、互に対向するもの同志の周速度が一致するよう構成した対向ローラ同時駆動のラミネータ。

(2) 前記圧着ローラを含みそれぞれが上下に対を

成す複数組のローラのうちの下側のローラを配置する下側フレームに対向する上側フレームに、前記複数組のローラのうちの上側のローラを固定するとともに、回動させることにより前記上側のローラを前記下側のローラから上方に引き離すための回動軸を前記上側フレームに設け、

かつ、駆動を必要とする複数対のローラに関し、ローラ駆動源より、前記複数組のローラのうちの下側の各ローラ軸へ回転力を伝達する下部ローラ駆動機構、および前記下部ローラ駆動機構に係合し、前記回動軸にその軸心が一致する回転軸を介して前記複数組のローラのうちの上側の各ローラ軸へ回転力を伝達する上部ローラ駆動機構を有し、前記上部ローラ駆動機構と前記下部ローラ駆動機構を同期して作動させることにより、前記上側のローラ周速度と前記下側のローラ周速度が一致するように構成した請求項1記載の対向ローラ同時駆動のラミネータ。

(3) 前記上側フレームは前記下側フレームに対して回転上昇可能に支持され、押し上げ援助機構に

より上昇が援助されるように構成した請求項 2 記載の対向ローラ同時駆動のラミネータ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、プラスチックフィルムを封着対象物に圧着させるラミネータに関し、特にラミネートされた製品の仕上がりには高度な精密さが要求される精密加工用ラミネータに関する。

(従来の技術)

一般にラミネータの圧着ローラの表層部は若干の弾力性を有するものの封着対象物は薄い紙葉類から厚手の板状のものまで広範囲に亘るため、これらの全ての対象物を適切な圧着力で圧着することは不可能である。

この圧着力を調整するためにラミネータの運転を停止し、いちいち封着対象ごとに径の異なる圧着ローラを交換するのは操作性が悪いばかりでなく、交換後の圧着ローラを再加熱するに要する時間がかかり、能率が極めて悪い。

そこで圧着ローラ間の距離を可変できるよう構成

し、一対の圧着ローラのローラ軸の下側を固定軸とし、上側を可動軸とし、その可動軸をばね付勢し、カムでばね付勢を可変とするものが知られている。

第 2 図は、一般的なラミネータの主要部を左側面から見た断面略図である。

第 2 図においてプラスチックフィルム 1 a, 1 b は、例えばポリエチレンとマイラとを積層した透明なフィルムであり、図示しない上下一対の供給リールから繰り出されたフィルム 1 a, 1 b の走行方向を変換するためのものである。

同型の上下一対の回転加熱ローラ 3 a, 3 b は加熱素子が内装されており、これに接触するフィルム 1 a, 1 b を融着可能な温度に加熱する。

この加熱ローラ 3 a, 3 b の周速度とフィルム 1 a, 1 b の移送速度とはほぼ同一で、両者は転がり接触しながら移送されて圧着ローラ 5 a, 5 b は、シリコンゴムのような耐熱性と弾性を有する材料からなる中空円筒をローラ軸に嵌めて装着し、その表面は滑らかに仕上げられている。

一方、挿入台 6 上に載せられ案内板 8 によって側方を規正された封着対象物であるシート 7 が、上下一対の圧着ローラ 5 a, 5 b に展張された 2 葉のフィルム 1 a, 1 b 間に挿入されると、圧着ローラ 5 a, 5 b は、シート 7 とともにフィルム 1 a, 1 b を上下から圧着し、シート 7 よりやや大きめのフィルムの周縁を熱融着する。なお、フィルム 1 a, 1 b の種類および加熱温度を適宜選択すればフィルム 1 a, 1 b の一方または双方とシート 7 との間も融着させることができる。

シート 7 を封着した封着 1 a, 1 b は、上下一対の引出しローラ 9 a, 9 b に挟んで支持され図中左の引出し口に導き出されて封着工程が完了する。

引出しローラ 9 a, 9 b は、圧着ローラ 5 a, 5 b と同様の材質をもって成型され、その周速度は圧着ローラ 5 a, 5 b の周速度よりもやや速い速度に設定してあるのでフィルム 1 a, 1 b は一定の張力が与えられながら移送される。

下側の圧着ローラ 5 b および引出しローラ 9 b

は、チェーン、タイミングベルトなどを介して駆動モータ 10 により駆動される。

上側の圧着ローラ 5 a および引出しローラ 9 a は、直接、あるいは被ラミネート材を介して下側の圧着ローラ 5 b, 引出しローラ 9 b から回転力を伝達され従動する。

また上側および下側の回転加熱ローラ 3 a, 3 b はフィルム 1 a, 1 b が引っ張られることによって従動する。

図示しないフィルム 1 a, 1 b を巻き取ったローラ軸は着脱可能であるが、回転加熱ローラ 3 a, 3 b, 圧着ローラ 5 a, 5 b, 引張りローラ 9 a, 9 b のそれぞれの軸の左右両端は、上側のものは上側の左右両側のフレームに、下側のものは下側の左右両側のフレームにそれぞれ固定されている。

上側の左右両側のフレーム固定されている各ローラは、上側の引張りローラ 9 a より裏面側に寄った所にある左右の支点を中心として上側フレームと共に回転し上方に開くことができる。

フィルム装填時などには、上側の組立てを上方

に開いて作業が容易に行なえるようになっている。

各ローラの上下間の圧力調整は、上側のローラを下方へ押し下げることにより行われ、その圧力調整は圧着ローラ 5 a のみについて行われるか、圧着ローラ 5 a と引出しローラ 9 a を個別に行っている。

(発明が解決しようとする課題)

ラミネートされる対象は、従来のカード、シートの保護補強だけでなく、精密電子部品に使用されるプリント基板表面の保護や、複写紙やファクシミリで受信紙などの感圧感熱紙に記録された文書の長期保存のための保護、あるいは印字のために縮むのを防ぐための用紙片面のみの補強など、近時ますます拡大される傾向にある。

これに伴ってラミネート加工に要望される精度は飛躍的に高度になってきている。

これらの要望に対し、従来のラミネート加工技術では到底応じることができない。

例えば、従来のラミネータは、圧着ローラ、引出しローラなどは、一對のローラのうち下側のロ

ーラのみがモータなどにより直接駆動され、上側のローラはそれぞれ、ラミネートされるべき素材を介するなどにより従動しているため、下側ローラと上側ローラの回転周速度が微妙に異なる。この僅かの周速度の差によってラミネートされた製品の上側の面と下側の面の間にひずみを生じ、製品に反りを与えるなどの欠点がある。

本発明の目的は、これらの欠点を解消し、圧着ローラ、引出しローラなど的一对のローラのそれぞれの回転周速度を完全に一致させることによって精密加工が可能となるような対向ローラ同時駆動のラミネータを提供することにある。

(課題を解決するための手段)

前記目的を達成するため本発明による対向ローラ同時駆動のラミネータは、基本的に、一對の圧着ローラ 5 a, 5 b を含む複数対のローラを有し、それぞれの対を成すローラの間を通過させて封着対象物にフィルム状物質を圧着するラミネータにおいて、前記複数対のローラのうちの駆動を必要とするロ

ーラ 5 a, 5 b, 9 a, 9 b に関し、前記對の一方のローラ 5 a, 9 a を駆動する第 1 のローラ駆動機構 12 a, 14 a, 14 b, 14 c, 15 a, 15 b, 15 c と、

前記對の他方のローラ 5 b, 9 b を駆動する第 2 のローラ駆動機構 10, 12 b, 16 a, 16 b, 16 c, 17 a, 17 b, 17 c を有し、第 1 の駆動機構 12 a, 14 a, 14 b, 14 c, 15 a, 15 b, 15 c の可動部の一部 12 a と第 2 の駆動機構 10, 12 b, 16 a, 16 b, 16 c, 17 a, 17 b, 17 c の可動部の一部 12 b が互いに滑ることなく係合するよう構成する。

さらに、具体的にいえば、本発明の対向ローラ同時駆動のラミネータは、ローラ 5 a, 5 b を含みそれぞれが上下に対を成す複数組のローラ 3 a, 3 b, 5 a, 5 b, 13 a, 13 b, 9 a, 9 b のうち下側のローラ 3 b, 5 b, 13 b, 9 b を配置する下側フレーム 21 b, 22 b に設けてある。

対向する上側フレーム 21 a, 21 b に、前記複

数組のローラのうちの上側のローラ 3 a, 5 a, 13 a, 9 a を固定するとともに、回転させる。さらに上側のローラ 3 a, 5 a, 13 a, 9 a を下側のローラ 3 b, 5 b, 13 b, 9 b から上方に引き離すための回転軸 20 a を上側フレーム 21 a, 21 b に設け、かつ駆動を必要とする複数対のローラ 5 a, 5 b, 9 a, 9 b に関し、ローラ駆動源 10 よりローラ 5 a, 5 b, 9 a, 9 b のうちの下側の各ローラ 5 b, 9 b の軸へ回転力を伝達する下側ローラ駆動機構 12 b, 20 b, 16 a, 16 c, 16 b, 17 a, 17 c, 17 b, および下側ローラ駆動機構に係合し、回転軸 20 a にその軸心が一致する回転軸 20 a を介して 5 a, 5 b, 9 a, 9 b のうちの上側の各ローラ 5 a, 9 a の軸へ回転力を伝達する上側ローラ駆動機構 12 a, 14 a, 14 c, 14 b, 15 a, 15 c, 15 b を有している。前記上側ローラ駆動機構 12 a, 14 a, 14 c, 14 b, 15 a, 15 c, 15 b と下側ローラ駆動機構 12 b, 20 b, 16 a, 16 c, 16 b, 17 a,

17c, 17bを同期して作動させることにより上側のローラ5a, 9bのローラの周速度が一致するように構成することができる。

前記上側フレーム21a, 22aは前記下側フレーム21b, 22bに対して回転上昇可能に支持され、押し上げ援助機構により上昇が援助されるように構成することができる。

(実施例)

以下図面等を参照して本発明をさらに詳しく説明する。

第1図は、本発明による対向ローラ同時駆動によるラミネータの一実施例の各ローラ駆動系統を示す斜視説明図である。

上部ハウジング11a内には左右のフレーム21aおよび22aが固定されている。

下部ハウジング11b内には、左右のフレーム21bおよび22bが固定されている。

上部ハウジング11a内の各ローラ3a, 5a, 13a, 9aはフレーム21a, 22aによって回転自由に支持されている。

に歯車で噛み合わされている。

上部ハウジング11aが閉じている状態では、通常は、上下一対の圧着ローラ5aと5b, 引出しローラの9aと9b, 補助ローラ13aと13bは、閉じていて、その間をプラスチックフィルムと封着対象物が通過する。

なお、上側ローラ駆動歯車12aと下側駆動歯車12bは相互に噛み合っているが上側ローラ駆動歯車12aの回転軸20aは上側フレームの回転軸も兼ねているので、上側ローラ駆動歯車12aと下側駆動歯車12bが噛み合ったまま、上側フレーム21a, 22aを回動させ上方に開くことができる。

したがって、どのような状態においても上部ハウジング11aを上方に開くことができる。

この構造を採用することにより、点検、修理、清掃などの作業は従来より遙かに容易になった。

下側フレーム21b, 22bに支持される回転軸20bの一端にはスプロケット16aが取付けられ、下側引出しローラ9bの軸の一端に取付けら

下部ハウジング11b内の各ローラ3b, 5b, 13b, 9bはフレーム21b, 22bによって回転自由に支持されている。

ローラ3aおよび3bは圧着前のプラスチックフィルムの加熱用の一対のローラである。

ローラ5aおよび5bはプラスチックフィルムと封着対象物を圧着する一対の圧着ローラである。

ローラ9aおよび9bは圧着加工済みの製品を装置外へ排出するための一対の引出しローラである。

ローラ13aおよび13bは、圧着ローラ5a, 5bと引出しローラ9a, 9bの間にあって単独シート片の封着を行う場合、シートの長さの短いものに対応するためのものである。

またフレーム21a, 22aにはフレームの回転軸を兼ねた上側ローラの駆動歯車の回転軸20aが回転自在に支持されている。

また、フレーム21b, 22bには回転軸20bが回転自由に支持され、回転軸20bに固定された下側ローラ駆動歯車12bは下部ハウジング11b内のローラ駆動源であるモータ10の回転軸

れたスプロケット16bとの間にチェーン16cが掛けられている。

下側引出しローラ9bの他の一端に取付けられたスプロケット17aと下側圧着ローラ5bの軸の一端に取付けられたスプロケット17bの間にはチェーン17cが掛けられている。

上側フレーム21a, 22bに支持される回転軸20aの一端にはスプロケット14aが取付けられ、上側引出しローラ9aの軸の一端に取付けられたスプロケット14bとの間にチェーン14cが掛けられている。

上側引出しローラ9a軸の他の一端に取付けられたスプロケット15aと上側圧着ローラ5aの軸の一端に取付けられたスプロケット15bの間にはチェーン15cが掛けられている。

なお、上側の各チェーン14c, 15cと下側の各チェーン16c, 17cは上下に互いに重ならない位置に配置され触れる心配はない。

装置運転時のモータ10の回転軸の回転力は、下側ローラ駆動歯車12b, 回転軸20b, スプロ

ケット 16 a, チェーン 16 c, スプロケット 16 b, 下側引出しローラ 9 b の軸, スプロケット 17 a, チェーン 17 c, スプロケット 17 b, 下側圧着ローラ 5 b の軸に順次伝えられ, 下側圧着ローラ 5 b と下側引出しローラ 9 b が同期して駆動される。

一方, モータ 10 の回転力は, 下側ローラ駆動歯車 12 b から上側ローラ駆動歯車 12 a に伝達され, 上側ローラ駆動歯車 12 a より回転軸 20 a, スプロケット 14 a, チェーン 14 c, スプロケット 14 b, 上側引出しローラ 9 a の軸, スプロケット 15 a, チェーン 15 c, スプロケット 15 b, 上側圧着ローラ 5 a の軸に順次伝えられる。したがって, 上側圧着ローラ 5 a と上側引出しローラ 9 a は同期するとともに下側圧着ローラ 5 b と下側引出しローラ 9 b にも同期して駆動される。前記上側フレーム 21 a, 22 a は前記下側フレーム 21 b, 22 b に対して前述したように回転上昇可能に支持しておき、前記上側フレーム 21 a, 22 a 下降時に蓄勢される図示しない押し上

げ援助機構により前記上側フレーム 21 a, 22 a の上昇が援助されるように構成することができる。

(発明の効果)

以上詳しく説明したように本発明は、圧着引出しなどの各ローラの駆動を上下のローラを同期させてその回転周速度が一致するよう駆動することにより、加工対象物の上面と下面に加えられる進行方向に対する力が均一となり、対象物に歪みや反りを与えないという効果がある。

したがって、従来より遙かに広範囲の対象物についてほとんど誤差のない製品が得られるようになった。

しかも下側フレームから上側フレームにローラ回転駆動力を伝える機構のうちの上側の回転軸を上側フレームを開くための回転の支軸とすることにより、上部ハウジングをローラ駆動系の状態を運転時の状態から変えることなく上方に開くことができるという効果がある。

上部ハウジングを開閉するたびに歯車の噛み合

わせ直し、あるいはチェーンの掛け直しなどを行う必要がないので、点検修理、清掃などの作業は極めて容易となった。

下降時に蓄勢される押し上げ援助機構を用い、上側フレームの上昇を援助することができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明による対向ローラ同時駆動のラミネータの一実施例の各ローラ駆動系統を示す斜視説明図である。

第 2 図は、従来のラミネータの構造例を示す正面(断面)説明図である。

1 a, 1 b … プラスチックフィルム

2 a, 2 b … 中間ローラ

3 a, 3 b … 回転加熱ローラ

5 a … 上側圧着ローラ

5 b … 下側圧着ローラ

5 c … 上側圧着ローラの軸

5 d … 下側圧着ローラの軸

6 … 挿入台

7 … シート

8 … 案内板

9 a … 上側引出しローラ

9 b … 下側引出しローラ

9 c … 上側引出しローラの軸

9 d … 下側引出しローラの軸

10 … 駆動モータ

11 a … 上部ハウジング

11 b … 下部ハウジング

12 a … 上側ローラ駆動歯車

12 b … 下側ローラ駆動歯車

14 a, 14 b, 15 a, 15 b, 16 a, 16 b, 17 a, 17 b … スプロケット

14 c, 15 c, 16 c, 17 c … チェーン 20 a, 20 b … 回転軸

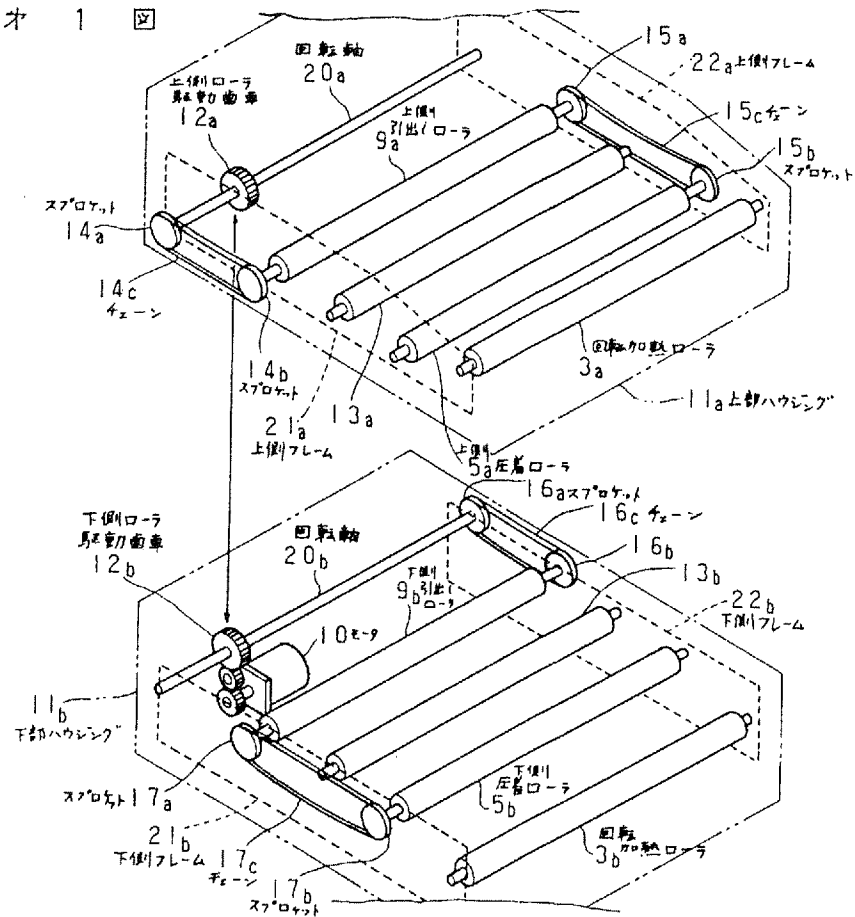
21 a, 22 a … 上側フレーム

21 b, 22 b … 下側フレーム

特許出願人 松 本 昭 二

代理人 弁理士 井ノ口 義

オ 1 図



オ 2 図

